

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP411266418A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11266418 A

TITLE: DIGITAL CAMERA SYSTEM

PUBN-DATE: September 28, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAMURA, KENJI	N/A
SHINKAWA, KATSUHITO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10065839

APPL-DATE: March 16, 1998

INT-CL (IPC): H04N005/76, G06F003/12 , H04N005/225

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability by operating a printer based on an operation from a digital camera without the need for a memory with a large capacity on the digital camera side.

SOLUTION: This digital camera system is provided with a digital camera, a computer connected thereto and a printer connected to the computer. The digital camera is provided with a print start instruction means and an image data transfer means to transfer image data to the computer. The computer is provided with a control means that starts the printer based on a print start instruction by the print start means to allow the printer to print out image data. In the system, the computer starts the printer based on the print start instruction from the digital camera to allow the printer to print out image data transferred from the digital camera.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-266418

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/76

H 0 4 N 5/76

E

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

N

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平10-65839

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月16日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 中村 健二

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 新川 勝仁

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

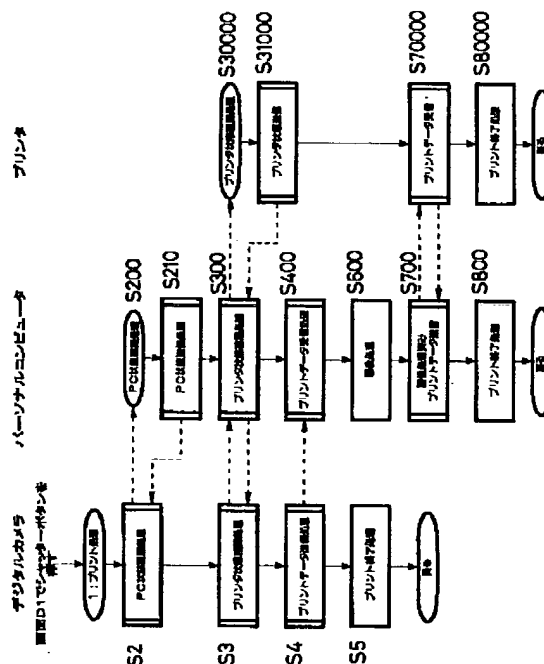
(74) 代理人 弁理士 高田 健市 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラ側に大きなメモリを必要とすることなく、しかもデジタルカメラからの操作に基いてプリンタを動作させるようにして、操作性を向上したデジタルカメラシステムを提供する。

【解決手段】 デジタルカメラと、これに接続されたコンピュータと、このコンピュータに接続されたプリンタを備えたデジタルカメラシステムである。デジタルカメラはプリント開始指示手段と前記コンピュータへの画像データ転送手段を備える。コンピュータは、プリント開始指示手段によるプリント開始指示に基いて、プリンタを起動しプリントを行わせる制御手段を備えている。このシステムでは、デジタルカメラからのプリント開始指示に基いて、コンピュータがプリンタを起動し、デジタルカメラから転送された画像データのプリントを行わせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルカメラと、これに接続されるコンピュータと、このコンピュータに接続されるプリンタを備えたデジタルカメラシステムであって、前記デジタルカメラはプリント開始指示手段を備えるとともに、前記コンピュータに画像データを転送するための転送手段を備え、前記コンピュータは、前記プリント開始指示手段によるプリント開始指示に基いて、前記プリンタを起動しかつ前記画像データのプリントを行わせる制御手段を備えていることを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項2】 コンピュータは、デジタルカメラから転送されてきた画像データに対する画像処理手段を備えている請求項1に記載のデジタルカメラシステム。

【請求項3】 少なくともデジタルカメラとコンピュータとが、1個または2個以上の映像用あるいは通信用の機器が接続されたネットワークを介して接続されている請求項1または2に記載のデジタルカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラとコンピュータとプリンタを備えたデジタルカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、デジタルカメラで撮影した画像をプリントする場合には、デジタルカメラとプリンタをコンピュータに接続し、画像データを一旦コンピュータに転送したうえで、コンピュータを操作してプリンタに画像を出力していた。

【0003】このため、所望の画像を得るためにはコンピュータの操作が必要であり、デジタルカメラ側からの操作によりプリンタを動作させプリント処理を行うことはできず、操作性が良くなかった。

【0004】そこで、デジタルカメラとプリンタを、コンピュータを介することなく接続し、デジタルカメラ側での操作によりプリンタを動作させるシステムも提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば、100万画素のデジタルカメラで撮影した各色8ビットの画像データの容量は3MBにも及ぶ。またA4サイズ300dpiでプリントする場合、各色8ビットの画像データの容量は25MBにもなる。デジタルカメラとプリンタを、コンピュータを介することなく接続する場合は、デジタルカメラ側でこのような大容量のメモリが必要となるが、このようなメモリをデジタルカメラに備えさせるのは、処理能力、メモリの利用効率、装置のコストパフォーマンス、操作性等の諸点に鑑みると得策ではない。

【0006】また、撮影された画像データをプリントす

る場合、画像処理等を施すのが通常であるが、これらの処理を行うためには、上記の数倍の容量のメモリが必要となることから、デジタルカメラとプリンタをコンピュータを介することなく接続して動作させることは、実際上困難であった。

【0007】この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、デジタルカメラ側に大きなメモリを必要とすることなく、しかもデジタルカメラからの操作に基いてプリンタを動作させるようにして、操作性を向上したデジタルカメラシステムの提供を課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題は、デジタルカメラと、これに接続されるコンピュータと、このコンピュータに接続されるプリンタを備えたデジタルカメラシステムであって、前記デジタルカメラはプリント開始指示手段を備えるとともに、前記コンピュータに画像データを転送するための転送手段を備え、前記コンピュータは、前記プリント開始指示手段によるプリント開始指示に基いて、前記プリンタを起動しかつ前記画像データのプリントを行わせる制御手段を備えていることを特徴とするデジタルカメラシステムによって解決される。

【0009】このシステムによれば、デジタルカメラからのプリント開始指示に基いて、コンピュータがプリンタを起動し、デジタルカメラから転送された画像データのプリントを行わせるから、デジタルカメラからプリント開始を指示するだけで自動的に画像データのプリントが行われる。このため操作性が良くなる。

【0010】しかも、例えば、デジタルカメラから転送されてきた画像データに対する画像処理手段をコンピュータに備えさせることにより、プリントのために必要な処理等はコンピュータ側で行わせることができ、その分デジタルカメラ側のメモリ容量を大きくする必要がなくなる。

【0011】また、デジタルカメラ、コンピュータ、プリンタは相互に直接接続されていても良いし、少なくともデジタルカメラとコンピュータとは、1個または2個以上の映像用あるいは通信用の機器が接続されたネットワークを介して接続されていても良い。少なくともデジタルカメラとコンピュータとがネットワークを介して接続される場合には、デジタルカメラからの操作により、コンピュータ以外の他の映像用あるいは通信用の機器を利用することが可能となり、デジタルカメラシステムの用途が一層拡大する。

【0012】

【発明の実施の形態】この実施形態では、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ、プリンタがネットワークを介して相互に接続されている場合を例にとって説明する。

【0013】＜ネットワークの全体構成＞図1を用いて、ネットワークの全体構成について説明する。

【0014】図1は、IEEE1394によるホームネットワーク上に家庭用AV機器と、ケーブルモデム、電話器、ノートパソコンやデスクトップパソコンからなるパーソナルコンピュータ、ファクシミリ、プリンタが接続されている様子を示すものである。STBはIEEE1394標準の機器を接続するための、複数のコネク*

*タが装備されたセットトップボックスである。セットボックス同士もIEEE1394により結ばれている。

【0015】各装置の機能は次表の通りである。

【0016】

【表1】

	機能
アンテナ	・テレビ信号電波を受信し、チューナに入力する。
チューナ	・アンテナからのテレビ信号を選局し、デジタルビデオ信号としてホームバス上に流す。
ビデオディスクドライブ	・DVD-ROMディスクに記録されている各種情報（デジタルビデオ信号、静止画像信号、等）をホームバス上に流す。 ・ホームバス上を流れている各種情報（デジタルビデオ信号、静止画像信号、等）をDVD-RAMに記録する。 ・DVD-RAMディスクに記録されている各種情報（デジタルビデオ信号、静止画像信号、等）をホームバス上に流す。
ケーブルモデム	・CATVを通して流れてくる信号を復調し、ホームバス上に流す
テレビモニタ	・ホームバス上を流れているデジタル映像信号を表示する
パーソナルコンピュータ	・ホームバス上を流れている各種情報を処理する装置
電話器	・音声信号をデジタル化してホームバス上に流し、電話回線を通じて、交信する。 ・電話回線を通じて送られてきた、ホームバス上に流れている音声信号を復調する。
プリンタ	・ホームバス上を流れている情報を印刷する。
ファクシミリ	・読みとった原稿をホームバス上に流し、電話回線を通じて送信する。 ・電話回線を通じて送られてきた、ホームバス上に流れているファクシミリ信号を印刷する。 ・ホームバス上を流れている各種情報を、印刷する。
ターミナルアダプター	・電話回線を通して流れてくる信号を復調し、ホームバス上に流す

【0017】ホームバス上に接続されている装置は、入力側1個に対して出力側複数個を指定して情報のやりとりを行うことが可能である。例えば、テレビ番組を鑑賞しながら録画を行う時には、チューナーが出力するデジタルビデオ信号の受け手側として、テレビモニタとビデオディスクドライブを指定した上で、アンテナからのテレビ信号を選局し、デジタルビデオ信号としてホームバス上に流し、テレビモニターが当該信号を受け表示する。一方で、ビデオディスクドライブも、当該信号を受け記録が可能である。

【0018】前記セットボックスSTBにデジタルカメラを接続すると、デジタルカメラで撮影した画像をパーソナルコンピュータに転送して加工したり、テレビモニター上に表示したり、プリンタでプリントすることが可能である。

【0019】デジタルカメラの構成は以下になっ※50

※ている。

【0020】＜デジタルカメラの構成＞デジタルカメラ1は、図2～4に示すように、箱型のカメラ本体部2と直方体状の撮像部3とから構成されている。撮像部3は、正面（図2の紙面手前側）から見てカメラ本体部2の右側面に着脱可能、かつ、この右側面と平行な面内に回動可能に装着されている。

【0021】前記撮像部3は、マクロズームからなる撮影レンズ及びCCD（Charge Coupled Device）等の光電変換素子からなる撮像装置を有し、被写体の光学像をCCDの各画素で光電変換された電荷信号により構成される画像に変換して取り込むものである。一方、カメラ本体部2は、LCD（Liquid Crystal Display）からなる表示部10、メモリーカード8の装着部17及びパーソナルコンピュータが外部接続される接続端子13を有し、主とし

て上記撮像部3で取り込まれた画像信号に所定の信号処理を施した後、LCD表示部10への表示、メモリカード8への記録、パーソナルコンピュータへの転送等の処理を行うものである。

【0022】撮像部3の内部には、マクロズームレンズ301が配設され、このマクロズームレンズ301の後方位置の適所にCCDカラーエリアセンサ303を備えた撮像回路が設けられている。また、撮像部3内の適所にフラッシュ光の被写体からの反射光を受光する調光センサ305を備えた調光回路304が設けられている。

【0023】カメラ本体部2の前面には、図2に示すように、左端部の適所にグリップ部4が設けられ、右端部の上部適所に内蔵フラッシュ5が設けられている。また、カメラ本体部2の上面には、図2に示すように、略中央に記録画像を再生する際のコマ送り用のスイッチ6、7が設けられている。スイッチ6は、記録画像をコマ番号が増大する方向（撮影順の方向）にコマ送りするためのスイッチ（以下、Upキーという。）であり、スイッチ7は、記録画像をコマ番号が減少する方向にコマ送りするためのスイッチ（以下、Downキーという。）である。また、背面側（図3の紙面手前側）からみてDownキー7の左側にメモリカード8に記録された画像を消去するための消去スイッチDが設けられ、Upキー6の右上にシャッターボタン9が設けられている。

【0024】カメラ本体部2の背面には、図3に示すように、左端部の略中央に撮影画像のモニタ表示（ビューファインダーに相当）及び記録画像の再生表示等を行うためのLCD表示部10が設けられている。また、LCD表示部10の下方位置には、メモリカード8に記録される画像データの圧縮率Kを切替設定するための圧縮率設定スライドスイッチ12が設けられている。また、カメラ本体部2の撮像部3側の側面には、パーソナルコンピュータが外部接続される接続端子13が設けられ、背面上部には電源スイッチPSが設けられている。

【0025】さらに、カメラ本体部2には、音声を記録しあるいは再生時に記録した音声を表示するための、マイク兼用スピーカMICが設けられている。後述する映像信号を表示する際には、映像信号に含まれる音声信号はMICを通して聞くことができる。

【0026】前記デジタルカメラ1には、フラッシュ（以下、フラッシュをFLと記すことがある）発光に関するモードとして、被写体輝度に応じて自動的に内蔵フラッシュ5を発光させる「自動発光モード」、被写体輝度に関係なく内蔵フラッシュ5を強制的に発光させる「強制発光モード」及び内蔵フラッシュ5の発光を禁止する「発光禁止モード」が設けられ、本体部2の背面のLCD10の上方に配設されたFLモード設定キー11を押す毎に「自動発光」、「強制発光」及び「発光禁止」の各モードがサイクリックに切り換わり、いずれか

のモードが選択設定されるようになっている。また、デジタルカメラ1は、 $1/8$ と $1/20$ の2種類の圧縮率Kが選択設定可能となされ、例えば圧縮率設定スイッチ12を右にスライドすると、圧縮率 $K=1/8$ が設定され、左にスライドすると、圧縮率 $K=1/20$ が設定される。なお、本実施の形態では、2種類の圧縮率Kが選択設定できるようにしているが、3種類以上の圧縮率Kを選択設定できるようにしてもよい。

【0027】更に、カメラ本体部2の背面の右端上部には、「撮影モード」と機能選択モードとしての「再生モード」とを切替設定する撮影/再生モード設定スイッチ14が設けられている。撮影モードは、写真撮影を行うモードであり、再生モードは、メモリカード8に記録された撮影画像をLCD表示部10に再生表示するモードである。撮影/再生モード設定スイッチ14も2接点のスライドスイッチからなり、例えば右にスライドすると、再生モードが設定され、左にスライドすると、撮影モードが設定される。

【0028】カメラ本体部2の底面には、電池装填室18とメモリカード8のカード装填室17とが設けられ、両装填室17、18の装填口は、クラムシェルタイプの蓋15により閉塞されるようになっている。本実施形態におけるデジタルカメラ1は、4本の単三形乾電池を直列接続してなる電源電池Eを駆動源としている。

【0029】図5は、デジタルカメラ1の制御系を示すブロック図である。

【0030】撮像部3内において、前記CCD303は、マクロズームレンズ301により結像された被写体の光像を、R（赤）、G（緑）、B（青）の色成分の画像信号（各画素で受光された画素信号の信号列からなる信号）に光電変換して出力する。タイミングジェネレータ314は、CCD303の駆動を制御するための各種のタイミングパルスを生成するものである。

【0031】撮像部3における露出制御は、絞りが固定絞りとなっているので、CCD303の露光量、すなわち、シャッタースピードに相当するCCD303の電荷蓄積時間を調節して行われる。被写体輝度が低輝度時に適切なシャッタースピードが設定できない場合は、CCD303から出力される画像信号のレベル調整を行うことにより露光不足による不適正露出が補正される。すなわち、低輝度時は、シャッタースピードとゲイン調整とを組み合わせる露出制御が行われる。画像信号のレベル調整は、信号処理回路313内のAGC回路のゲイン調整において行われる。

【0032】タイミングジェネレータ314は、タイミング制御回路202から送信される基準クロックに基づきCCD303の駆動制御信号を生成するものである。タイミングジェネレータ314は、例えば積分開始/終了（露出開始/終了）のタイミング信号、各画素の受光信号の読出制御信号（水平同期信号、垂直同期信号、転

送信号等)等のクロック信号を生成し、CCD303に出力する。

【0033】信号処理回路313は、CCD303から出力される画像信号(アナログ信号)に所定のアナログ信号処理を施すものである。信号処理回路313は、CDS(相関二重サンプリング)回路とAGC(オートゲインコントロール)回路とを有し、CDS回路により画像信号のノイズの低減を行い、AGC回路のゲインを調整することにより画像信号のレベル調整を行う。

【0034】調光回路304は、フラッシュ撮影における内蔵フラッシュ5の発光量を全体制御部211により設定された所定の発光量に制御するものである。フラッシュ撮影においては、露出開始と同時に被写体からのフラッシュ光の反射光が調光センサ305により受光され、この受光量が所定の発光量に達すると、調光回路304から全体制御部211を介してフラッシュ制御回路214に発光停止信号が出力される。フラッシュ制御回路214は、この発光停止信号にตอบสนองして内蔵フラッシュ5の発光を強制的に停止し、これにより内蔵フラッシュ5の発光量が所定の発光量に制御される。

【0035】カメラ本体部2内において、A/D変換器205は、画像信号の各画素信号を10ビットのデジタル信号に変換するものである。A/D変換器205は、図示しないA/Dクロック発生回路から入力されるA/D変換用のクロックに基づいて各画素信号(アナログ信号)を10ビットのデジタル信号に変換する。

【0036】カメラ本体部2内には、基準クロック、タイミングジェネレータ314、A/D変換器205に対するクロックを生成するタイミング制御回路202が設けられている。タイミング制御回路202は、全体制御部211により制御される。

【0037】黒レベル補正回路206は、A/D変換器205でA/D変換された画素信号(以下、画素データという。)の黒レベルを基準の黒レベルに補正するものである。また、ホワイトバランス回路(以下、WB回路という)207は、 γ 補正後にホワイトバランスも合わせて調整されるように、R、G、Bの各色成分の画素データのレベル変換を行うものである。WB回路207は、全体制御部211から入力される、レベル変換テーブルを用いてR、G、Bの各色成分の画素データのレベルを変換する。なお、レベル変換テーブルの各色成分の変換係数(特性の傾き)は全体制御部211により撮影画像毎に設定される。

【0038】 γ 補正回路208は、画素データの γ 特性を補正するものである。 γ 補正回路208は、 γ 特性の異なる例えば6種類の γ 補正テーブルを有し、撮影シーンや撮影条件に応じて所定の γ 補正テーブルにより画素データの γ 補正を行う。

【0039】画像メモリ209は、 γ 補正回路208から出力される画素データを記憶するメモリである。画像

メモリ209は、1フレーム分の記憶容量を有している。すなわち、画像メモリ209は、CCD303が n 行 m 列の画素を有している場合、 $n \times m$ 画素分の画素データの記憶容量を有し、各画素データが対応する画素位置に記憶されるようになっている。

【0040】VRAM210は、LCD表示部10に再生表示される画像データのバッファメモリである。VRAM210は、LCD表示部10の画素数に対応した画像データの記憶容量を有している。

【0041】MICは前述したようにマイク兼用スピーカである。後述する映像信号を表示する際には、映像信号中の音声信号は、全体制御部211で音声分離されて、MICを通して聞くことができる。

【0042】撮影待機状態においては、撮像部3により1/30(秒)毎に撮像された画像の各画素データが、A/D変換器205 $\sim\gamma$ 補正回路208により所定の信号処理を施された後、画像メモリ209に記憶されるとともに、全体制御部211を介してVRAM210に転送され、LCD表示部10に表示される。これにより撮影者はLCD表示部10に表示された画像により被写体像を視認することができる。また、再生モードにおいては、メモリカード8から読み出された画像が全体制御部211で所定の信号処理が施された後、VRAM210に転送され、LCD表示部10に再生表示される。

【0043】カードI/F212は、メモリカード8への画像データの書込み及び画像データの読出しを行うためのインターフェースである。また、通信用I/F213は、デジタルカメラ9を各ネットワーク接続機器19と通信可能に外部接続するための、IEEE1394規格に準拠したインターフェースである。

【0044】フラッシュ制御回路214は、内蔵フラッシュ5の発光を制御する回路である。フラッシュ制御回路214は、全体制御部211の制御信号に基づき内蔵フラッシュ5の発光の有無、発光量及び発光タイミング等を制御し、調光回路304から入力される発光停止信号STPに基づき内蔵フラッシュ5の発光量を制御する。

【0045】RTC219は、撮影日時を管理するための時計回路であり、図示しない別の電源で駆動される。

【0046】操作部250は、上述した、Upキー6、Downキー7、シャッターボタン9、FLモード設定キー11、圧縮率設定スイッチ12、撮影/再生モード設定スイッチ14に相当するスイッチを備えている。

【0047】全体制御部211は、マイクロコンピュータからなり、上述した撮像部3内及びカメラ本体部2内の各部材の駆動を有機的に制御してデジタルカメラ1の撮影動作を統括制御するものである。

【0048】また、図6に示すように、全体制御部211は、露出制御値(シャッタースピード(SS))を設定するための輝度判定部211aとシャッタースピード(S

S) 設定部211bとを備えている。輝度判定部211aは、撮影待機状態において、CCD303により1/30(秒)毎に取り込まれる画像を利用して被写体の明るさを判定するものである。すなわち、輝度判定部211aは、画像メモリ209に更新的に記憶される画像データを用いて被写体の明るさを判定するものである。

【0049】輝度判定部211aは、画像メモリ209の記憶エリアを9個のブロックに分割し、各ブロックに含まれるG(緑)の色成分の画素データを用いて各ブロックを代表する輝度データを算出する。

【0050】シャッタースピード設定部211bは、輝度判定部211aによる被写体の明るさの判定結果に基づいてシャッタースピード(CCD303の積分時間)を設定するものである。シャッタースピード設定部211bは、シャッタースピードのテーブルを有している。

【0051】シャッタースピードは、カメラ起動時に1/128(秒)に初期設定され、撮影待機状態において、シャッタースピード設定部211bは、輝度判定部211aによる被写体の明るさの判定結果に応じて初期値から高速側若しくは低速側に1段ずつ変更設定する。

【0052】また、全体制御部211は、撮影シーンに応じて適切なシャッタースピードの設定、 γ 補正、フィルタリング補正(後述)を行うために、「低輝度シーン」、「中輝度通常シーン」、「中輝度逆光シーン」及び「高輝度シーン」の4種類の撮影シーンを判定するシーン判定部211cを備えている。「低輝度シーン」は、室内撮影や夜間撮影のように、通常、フラッシュによる補助光を必要とするシーンであり、「中輝度通常シーン」は、主被写体に対する照明光(自然光、人工光を含む)が順光で、かつ、その明るさが適当であるため補助光無しで撮影可能なシーンである。また、「中輝度逆光シーン」は、全体的な明るさは適当であるが、主被写体に対する照明光が逆光のため、フラッシュ発光が好ましいシーンであり、「高輝度シーン」は、例えば晴天の海やスキー場での撮影のように全体的に非常に明るいシーンである。シーン判定部211cによる判定結果はメモリ211dに記憶される。

【0053】更に、全体制御部211は、撮像画像が風景や人物等の通常の写真撮影の画像(以下、この種の撮影画像を自然画という。)であるか、ボードに描かれた文字、図表等の画像(以下、この種の2値画像に類似した画像を文字画という。)であるかを判定する画像判定部211eを備えている。

【0054】画像判定部211eは、画像メモリ209に記憶された撮像画像を構成する画素データに基づき各画素位置の輝度データのヒストグラムを作成し、このヒストグラムに基づき撮像画像の内容を判定する。一般に、撮像画像の輝度データのヒストグラムは、自然画の場合は、輝度分布の偏りが少なく、1つのピーク値を有する、いわゆる1山分布となるが、例えばホワイトボ-

ードに描かれた文字のような文字画の場合は、白地部分と黒の文字部分とにそれぞれ輝度分布の偏りが見られ、2山分布となる。従って、画像判定部211eは、撮像画像の輝度データBV(i, j)のヒストグラムが1山分布であるか、2山分布であるかを判別することにより撮像画像が自然画であるか、文字画であるかを判別する。そして、この判定結果もメモリ211dに記憶される。

【0055】全体制御部211は、上記撮影画像の記録処理を行うために、フィルタリング処理を行うフィルタ部211fとサムネイル画像及び圧縮画像を生成する記録画像生成部211gとを備え、メモリカード8に記録された画像をLCD表示部10に再生するために、再生画像を生成する再生画像生成部211hを備えている。

【0056】前記フィルタ部211fは、デジタルフィルタにより記録すべき画像の高周波成分を補正して輪郭に関する画質の補正を行うものである。フィルタ部211fは、圧縮率 $K=1/8$ 、 $1/20$ のそれぞれについて、標準的な輪郭補正を行うデジタルフィルタと、この標準的な輪郭補正に対して、輪郭を強める2種類のデジタルフィルタと輪郭を弱める2種類のデジタルフィルタの合計5種類のデジタルフィルタを備えている。

【0057】前記記録画像生成部211gは、画像メモリ209から画素データを読み出してメモリカード8に記録すべきサムネイル画像と圧縮画像とを生成する。記録画像生成部211gは、画像メモリ209からラスタ走査方向に走査しつつ、横方向と縦方向の両方向でそれぞれ8画素毎に画素データを読み出し、順次、メモリカード8に転送することで、サムネイル画像を生成しつつメモリカード8に記録する。

【0058】また、記録画像生成部211gは、画像メモリ209から全画素データを読み出し、これらの画素データに2次元DCT変換、ハフマン符号化等のJPEG方式による所定の圧縮処理を施して圧縮画像の画像データを生成し、この圧縮画像データをメモリカード8の本画像エリアに記録する。

【0059】全体制御部211は、撮影モードにおいて、シャッターボタン9により撮影が指示されると、撮影指示後に画像メモリ209に取り込まれた画像のサムネイル画像と圧縮率設定スイッチ12で設定された圧縮率 K によりJPEG方式により圧縮された圧縮画像とを生成し、撮影画像に関するタグ情報(コマ番号、露出値、シャッタースピード、圧縮率 K 、撮影日、撮影時のフラッシュのオンオフのデータ、シーン情報、画像の判定結果等の情報)とともに両画像をメモリカード8に記憶する。

【0060】デジタルカメラによって記録された画像は、図7に示すように、圧縮率 $1/20$ で40コマの画像が記憶可能であり、各コマ81~85はタグの部分とJPEG形式で圧縮された高解像度の画像データ(640×480画素)とサムネイル表示用の画像データ(8

0×60画素)が記録されている。各コマ単位で、たとえばEXIF形式の画像ファイルとして扱うことが可能である。

【0061】＜ネットワーク上でのデジタルカメラの動作＞先述のように、デジタルカメラ1を、ホームバスの上の任意のセットトップボックスSTBに接続した状態で、撮影/再生モード設定スイッチ14を再生モード側にセットすると、図8に示すように、表示部10に画面D1が表示される。画面D1はメインメニューであり、使用する機能を選択する画面である。画面D1では、プリントが選択されているが、Up/Downスイッチ6、7を操作することにより、図示する8つのメニューが選択可能になっている。

【0062】画面D1において、番号1から8までは、機能の選択画面になっており、撮影/再生モード設定スイッチを再生モード側にセットした後で、画面D1を表示する前に、ネットワークに接続されている機器を、デジタルカメラから問い合わせるようになっている。各機器には固有のID番号とタイプが予め機器の内部の不揮発性メモリ登録されているので、これにより、ネットワークに接続されている機器の一覧を作成する。これを次表に示す。

【0063】

*【表2】

ID	タイプ
XX...1...XXX	チューナ
XX...2...XXX	ビデオディスクドライブ
XX...3...XXX	ケーブルモデム
XX...4...XXX	テレビモニタ
XX...5...XXX	デスクトップパソコン
XX...6...XXX	ノートパソコン
XX...7...XXX	電話器
XX...8...XXX	プリンタ
XX...9...XXX	ファクシミリ
XX...A...XXX	ターミナルアダプター

【0064】これにより、メインメニューに表示される各機能に対して、関係するタイプの装置が接続されているのかどうかを判別することができる。各機能毎に、どのタイプの機器が関連するのかを次の表に○をつけて示している。○の横の数字は、機能が選択された場合に呼び出される順番を示す。例えば、「4：インターネット」が選択された場合には、ケーブルモデムが使用不可能なら次いでターミナルアダプターが呼び出される。

【0065】

【表3】

	1: プリント	2: 再生	3: テレビ 番組受信	4: インター ネット	5: データ 記録	6: データ 送信	7: アプリケー ションの実行
タイプ							
チューナ			○				
ビデオディスクドライブ		○4			○1		○1
ケーブルモデム				○1			
テレビモニタ		○1					
デスクトップパソコン		○2			○2		○2
ノートパソコン		○3			○3		○3
電話器							
プリンタ	○1						
ファクシミリ	○2						
ターミナルアダプター				○2		○	

【0066】ここで、ネットワーク上に接続されている装置の認識可/不可状態に関して、次表の7つの状態が想定される。画面D1においては、ネットワークケーブルと、電源ケーブルの接続状態に応じて、ネットワーク※40

※上で認識された機器に対応する機能のみが選択可能になっている。

【0067】

【表4】

状態	ネットワーク ケーブル	電源ケーブル	電源状態	ネットワーク上で の接続認識	画面D1に おける表示
①	接続されている	接続されている	ON	可	使用可
②	接続されている	接続されている	OFF	可	使用可
③	接続されている	接続されていない	ON	機器に依存	機器に依存
④	接続されている	接続されていない	OFF	機器に依存	機器に依存
⑤	接続されていない	接続されている	ON	不可	使用不可
⑥	接続されていない	接続されていない	OFF	不可	使用不可

【0068】⑤、⑥のネットワークケーブルが外れている状態においては、デジタルカメラ1から制御不可能で★50 連する機能は選択不可能であり、淡色で表示されるよう

★あるため、ネットワークケーブルが外れている機器に関する機能は選択不可能であり、淡色で表示されるよう

になっている。

【0069】例えば、ターミナルアダプターが接続されていない場合には、「6：データ送信」の機能は選択不可能である。

【0070】また、③、④のように、ネットワークケーブルは接続されているが、電源ケーブルが接続されていない状態では、機器に応じて、使用可能/使用不可の状態が異なる。すなわち、電池にて駆動可能かどうか、あるいはネットワークを介した給電が可能かどうかで、ネットワーク上で認識されるかどうかが決まる。

【0071】この例では、電話器、ノートパソコン、ターミナルアダプターには、内部に2次電池が装備されており、これら3者のみが電池にて駆動可能になっている。従って、電源ケーブルが外れていても、ネットワークケーブルさえ接続されておれば、これらの機器はネットワーク上で認識され、対応する機能が利用可能にある。もし、④のように電源がOFFの場合には、電源ON信号をデジタルカメラから送出することにより、対象機器の電源をONにすることができる。

【0072】①、②のように、ネットワークケーブル、電源ケーブルとも接続されている状態においては、機器はネットワーク上で認識され、対応する機能は使用可能である。②のように機器の電源状態がOFFの場合であっても、デジタルカメラから電源ON信号を送出することにより電源ON状態にすることができる。

【0073】画面D1においては、ネットワークケーブルが外れていて利用不可能な機器に対応する機能は、選択不可能であり、淡色で表示するようになっているから、利用不可能な機器に対応する機能を選択してしまう不都合がなくなり、利用可能な機器に対応する機能のみを確実に選択することができ、操作性が良くなる。

【0074】なお、特定機能に対応する機器が複数個ある場合には、特定機能に対応する機器が全て使用不可能の場合にのみ、淡色表示するようになっている。例えば、「2：再生」の場合には、テレビモニタ、デスクトップパソコン、ノートパソコンの3者がすべて使用不可能の場合のみ、淡色表示するようになっている。

【0075】＜画面の選択＞図8に示す画面D1で「1：プリント」を選択し、シャッターボタンを押すと画面D10に遷移する。

【0076】画面D10は、プリントイメージの選択画面であり、デジタルカメラ1で最近に撮影した4コマ分の画像がコマ番号とともに表示されており、最も新しい画像が選択されている。選択されている画像には枠が表示されている。

【0077】画面D10でUpキーを押すと、コマ番号が一つ大きな画像を選択し、Downキーを押すとコマ番号が一つ小さな画像を選択する。

【0078】画面D1で「2：再生」を選択し、シャッターボタンを押すと画面D20に遷移する。画面D20

では、デジタルカメラ1のメモリカード8に保管されている画像を再生する場所を選択することが可能であり、カメラのモニター、ネットワークに接続されているテレビモニターやパソコンのいずれで再生するのかを選択させるために、「21：カメラのモニターで表示」、「22：テレビで表示」、「23：パソコンで表示」の各項目が画面に表示されている。なお、画面D20では、デジタルカメラ1で撮影した最も新しい画像も表示されている。

10 【0079】画面D1で、「3：テレビ番組」を選択すると、画面D30に遷移する。画面D30では、左下に最近選択したチャンネル番号が表示されており、Upキーを押すと、チャンネル番号が一つ大きくなり、Downキーを押すとチャンネル番号が一つ小さくなる。なお、画面D30では、セットされているチャンネル番号に対応した映像が表示されている。

【0080】画面D1で、「4：インターネット」を選択すると、図9に示す画面D40に遷移する。画面D40では、WWWコンテンツをデジタルカメラのモニター画面で閲覧するためのインターネットアドレスを選択可能になっている。アドレスは予め設定されており、Upキー、Downキーを押す毎に変更される。画面に入りきれない場合には、選択項目をスクロールさせる。

【0081】画面D1で、「5：データ記録」を選択すると、画面D50に遷移する。画面D50では、デジタルカメラ1のメモリカード8内に記録されている画像を保管する対象を選択することができる。ここでは、ネットワークに接続されているビデオデッキと2台のパソコンが選択可能になっており、Upキー、Downキーを押す毎に記録対象を変更することが可能である。もし、画面に入りきれないなら、選択項目をスクロールさせる。

【0082】画面D1で、「6：送信」を選択すると、画面D60に遷移する。画面D60では、デジタルカメラ1のメモリカード8内に記録されている画像を送信する相手先を選択することができる。Upキー、Downキーを押す毎に送信先を変更することが可能である。もし、画面に入りきれないなら、選択項目をスクロールさせる。なお、画面D60には、送信先の設定を行うための項目「64：送信先の設定」も表示されている。

40 【0083】画面D1で、「7：アプリケーションの実行」を選択すると、画面D70に遷移する。画面D70では、デジタルカメラ用の各種アプリケーションが選択できる。Upキー、Downキーを押す毎に選択されているアプリケーションを変更することが可能である。

【0084】画面D1で、「8：その他」を選択すると、画面D80に遷移する。画面D80では、「81：接続機器の一覧」と「82：デジタルカメラの設定」の2つの項目を選択できる。Upキー、Downキーを押す毎に選択されている項目を変更することが可能であ

る。

【0085】なお、画面D10～D80において、FLモード設定キー11が押されると、画面D1に戻るようになっており、シャッターボタン9が押されると、選択した項目が決定されるようになっている。

【0086】＜1：プリントの選択＞画面D1で「1：プリント」が選択されたときの処理を、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ（デスクトップパソコン、ノートパソコンいずれでも良い）、プリンタの動作を関連させつつ、図10のフローチャートを参照して説明する。

【0087】画面D1でシャッターボタン9が押されると、画面D10に遷移する。画面D10では、プリントするコマをUpキー6、Downキー7を押すことにより選択できる。図8の例示では第34コマが選択されている。

【0088】この状態でシャッターボタン9を押すと、図10のプリント処理が起動し、ステップ（以下、ステップをSと記す）2でデジタルカメラはパーソナルコンピュータの状態の確認処理（以下、PC状態確認処理と記す）を行なう。すると、パーソナルコンピュータ側では、S200のPC状態確認処理のルーチンが起動する。そして、S210でパーソナルコンピュータは自身の状態をデジタルカメラに送信するPC状態送信処理を行う。これを受けてデジタルカメラでは、パーソナルコンピュータの状態を確認する。なお、S2、S200のPC状態確認処理、S210のPC状態送信処理については後述する。

【0089】次に、デジタルカメラは、S3でプリンタの状態の確認処理を行い、パーソナルコンピュータにプリンタの状態を確認するように指示する。それを受けて、パーソナルコンピュータはS300でプリンタ状態確認処理を実行する。すると、プリンタ側では、S3000でプリント状態確認処理ルーチンが起動し、S31000でプリンタの状態をパーソナルコンピュータに送信する。

【0090】次いで、パーソナルコンピュータでは、S300でプリンタの状態を確認するし、プリンタの状態をデジタルカメラに送信する。それを受けたデジタルカメラは、S3でプリンタ状態確認処理を行う。

【0091】S3、S300、S30000のプリンタ状態確認処理、S31000のプリンタ状態送信処理については後述する。

【0092】その後、デジタルカメラは、S4で画面D10で選択した第34コマの画像データをプリントデータとして送信する。パーソナルコンピュータはS400でデジタルカメラからの上記データを受信してプリントデータ受信処理を行う。S4のプリントデータ送信処理、S400のプリントデータ受信処理については後述する。

【0093】続いて、パーソナルコンピュータはS600で、受信した画像データの画像処理を行う。

【0094】一方、デジタルカメラはS4のプリントデータ送信処理が完了すると、S5でプリント終了処理を行う。例えば、一定時間操作がなかった時には自動的に電源が遮断されるオートパワーオフ処理を実行する。

【0095】従来のように、デジタルカメラにプリンタを直接接続し、プリント処理を行う場合には、後述する画像処理に非常に時間がかかるため、長時間デジタルカメラがプリント作業に占有されるという問題があったが、本発明によれば、図10からも明らかなように、S4のプリントデータ送信処理によりデータを送信しさえすれば、デジタルカメラはプリント作業からは開放されるため、以後はデジタルカメラを撮影や画像の閲覧等の別の用途に使用することができ、利用効率を高めることができる。

【0096】パーソナルコンピュータがS600で行う前述の画像処理では、デジタルカメラの画像データをプリントするための補間処理を行う。例えば、1280×960ピクセルの撮影画像データを、A4サイズ300DPIのプリンタに出力する場合、バイキュービック法を用いて、2480×3507ピクセルにするための補間処理を行う。また、プリントする際の輪郭を強調させるフィルター処理と、さらにルックアップテーブルを用いてプリンタに合わせた γ 変換処理を行う。この場合、約60MB程度のメモリが必要であり、デジタルカメラにこのような大容量のメモリを搭載し処理を行うのは、非常に時間がかかり現実的ではない。

【0097】前記S600の画像処理が完了すると、パーソナルコンピュータは、S700で画像処理済みプリントデータのプリンタへの送信処理を行う。一方、プリンタはS70000で上記データの受信処理を行い、プリント出力を実行する。S700のプリントデータ送信処理、S70000のプリントデータ受信処理については後述する。

【0098】パーソナルコンピュータはS700のプリントデータ送信処理が完了すると、S800でプリント終了処理を行い、一定時間使用されないときには自動的にシャットダウンする。同様に、プリンタもS80000でプリント終了処理を行い、一定時間使用されないときには自動的にシャットダウンする。

【0099】＜PC状態確認処理、PC状態送信処理の説明＞図10に示したS2、S200のPC状態確認処理、S210のPC状態送信処理について、図11を参照しつつ詳しく説明する。

【0100】S20で、デジタルカメラがパーソナルコンピュータを呼び出すと、S200のPC状態確認処理が起動し、S220でパーソナルコンピュータが自分自身の電源状態を確認する。そして、電源ON状態なら

(S220にてNO)、S250でデジタルカメラにス

ステータスを送信する。電源がOFF状態であれば(S220にてYES)、S230で電源をONにする。そのうえで、S240で、ステータスを更新し電源ON状態とする。そして、S250でステータスをデジタルカメラに送信して、このルーチンを抜ける。ステータスの内容は、パーソナルコンピュータがどの機器によって使用されているかに関する情報を含んでいる。

【0101】一方、デジタルカメラは、S21でパーソナルコンピュータからのステータス信号の受信を待つ。S22で1分経過してもステータス信号を受信しない場合には(S22にてYES)、S23でパーソナルコンピュータがネットワークに接続されていない(最初つながっていても途中で外された場合等も含む)旨の警告を表示し、プリント処理を終了する。S21でパーソナルコンピュータからのステータス信号を受信した場合には(S21にてYES)、このルーチンを抜けて次のS3の処理に移る。

【0102】<プリンタ状態確認処理、プリンタ状態送信処理の説明>図10に示したS3、S300、S3000のプリンタ状態確認処理、S31000のプリンタ状態送信処理について、図12を参照しつつ詳しく説明する。

【0103】S30でデジタルカメラは再度パーソナルコンピュータを呼び出す。すると、パーソナルコンピュータはS300のプリンタ状態確認処理を実行する。即ち、まずS310でパーソナルコンピュータはプリンタを呼び出し、S320でプリンタからのステータス信号の受信を待つ。

【0104】一方、プリンタはS30000でパーソナルコンピュータによって呼び出され、S30010で自分自身の電源状態を確認する。そして、電源ON状態なら(S30010にてNO)、S30050でパーソナルコンピュータにステータスを送信する。電源がOFF状態であれば(S30010にてYES)、S30020で電源をONにする。そのうえで、S30040で、ステータスを更新し電源ON状態とする。そして、S30050でステータスをデジタルカメラに送信して、このルーチンを抜ける。ステータスの内容は、プリンタがどの機器によって使用されているかに関する情報を含んでいる。

【0105】一方、パーソナルコンピュータは、S320でプリンタからのステータス信号の受信を待つ。S330で1分経過してもステータス信号を受信しない場合には(S330にてYES)、S340でプリンタがネットワークに接続されていない旨のステータスをデジタルカメラに送信し、プリント処理を終了する。S320でプリンタからのステータス信号を受信した場合には(S320にてYES)、S350でデジタルカメラにプリンタのステータスを送信し、このルーチンを抜けて次のS400の処理に移る。

【0106】一方、デジタルカメラは、S31でパーソナルコンピュータからのプリンタステータス信号を受信すると、以後それに応じた処理を実施する。即ち、S32でプリンタが接続されているかどうかを判別し、接続されていないときには(S32にてNO)、S33でプリンタがネットワークに接続されていない旨の警告表示を行い、プリント処理を終了する。プリンタが接続されているときは(S32にてYES)、S34でその他の処理を行い、このルーチンを抜けてS4の処理に移る。なお、S34のその他の処理には、プリンタのステータスを見た上で、用紙切れ、インク切れ、その他の警告処理が含まれる。

【0107】<プリントデータ送信処理、プリントデータ受信処理の説明>図10に示したS4のプリントデータ送信処理、S400のプリントデータ受信処理について、図13を参照しつつ詳しく説明する。

【0108】まず、デジタルカメラはS40でプリントしたい画像データの送信開始信号を出力する。すると、パーソナルコンピュータはS400でプリントデータ受信処理のルーチンを起動し、S410でパーソナルコンピュータ自身がデータ受信可能な状態にあるかどうかを判別し、不可能なら(S410にてNO)、S420でビジー信号を出力する。データ受信が可能なら(S410にてYES)、S430でデータ受信可能信号をデジタルカメラに送信する。

【0109】デジタルカメラは、パーソナルコンピュータからS420ないしはS430で送信されたステータス信号に基づいて、S41でパーソナルコンピュータが受信可能になるまで待つ。受信可能になると(S41にてYES)、S42でプリントしたい画像データの送信をパーソナルコンピュータに向けて所定単位毎に行う。

【0110】パーソナルコンピュータではS440で、デジタルカメラから送られてきた画像データを、同じく所定単位毎に受信する。そして、S450でデータ受信が完了したかどうかを調べる。なお、S410でデータ受信が不可能と判別され、S420でビジー信号を出力した場合も、S450に進む。データ受信が完了していれば(S450にてYES)、このルーチンを抜けてS600の画像処理に移る。データ受信が完了していなければ(S450にてNO)、S410に戻りデジタルカメラが送信した全てのデータを受信するまで処理を繰り返す。

【0111】<画像処理済みプリントデータ送信処理、プリントデータ受信処理の説明>図10に示したS700の画像処理済みプリントデータ送信処理、S7000のプリントデータ受信処理について、図14を参照しつつ詳しく説明する。

【0112】まず、パーソナルコンピュータはS710でプリントデータ送信開始信号を出力する。するとプリンタはS70000でプリントデータ受信処理のルーチ

ンを起動し、S70010でプリンタ自身がデータ受信可能な状態にあるかどうかを判別し、不可能なら(S70010にてNO)、S70020でビジー信号を出力する。データ受信が可能なら(S70010にてYES)、S70030でデータ受信可能信号をパーソナルコンピュータに送信する。

【0113】パーソナルコンピュータは、プリンタからS70020ないしはS70030で送信されたステータス信号に基づいて、S720でプリンタが受信可能になるまで待つ。受信可能になると(S720にてYES)、S730で画像処理済みの画像データの送信をプリンタに向けて所定単位毎に行う。

【0114】プリンタではS70040で、パーソナルコンピュータから送られてきた画像データを、同じく所定単位毎に受信する。そして、S70050でプリント動作を実行する。そして、S70060でプリント出力が完了したかどうかを調べる。なお、S70010でデータ受信が不可能と判別され、S70020でビジー信号を出力した場合も、S70060に進む。プリント出力が完了していれば(S70060にてYES)、このルーチンを抜けてS800のプリント終了処理に移る。プリント出力が完了していなければ(S70060にてNO)、S70010に戻りパーソナルコンピュータが送信した全てのデータをプリントするまで処理を繰り返す。

【0115】以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態では、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ、プリンタが、チューナ、テレビモニター、ファクシミリ等の他の映像用あるいは通信用の機器が接続されたネットワークを介して接続されている場合を示したが、デジタルカメラとパーソナルコンピュータ、パーソナルコンピュータとプリンタが相互に直接接続されていても良い。この場合も、上記実施形態と同様の手順で各処理が実行される。

【0116】

【発明の効果】この発明に係るデジタルカメラシステムによれば、上述のように、デジタルカメラからのプリント開始指示に基づいて、コンピュータがプリンタを起動し、デジタルカメラから転送された画像データのプリントを行わせるから、デジタルカメラからプリント開始を指示するだけで自動的に画像データのプリントを行うことができる。このため、従来のように、プリンタを動作させるためにコンピュータを操作する必要がなくなり、操作性を各段に向上することができる。

【0117】しかも、例えば、デジタルカメラから転送されてきた画像データに対する画像処理手段をコンピュータに備えさせることにより、プリントのために必要な処理等はコンピュータ側で行わせることができるから、その分デジタルカメラ側のメモリ容量を大きくする必要

がなくなり、デジタルカメラの構成を簡易なものとすることができる。

【0118】また、少なくともデジタルカメラとコンピュータとが、1個または2個以上の映像用あるいは通信用の機器が接続されたネットワークを介して接続されている場合には、デジタルカメラからの操作により、コンピュータ以外の他の映像用あるいは通信用の機器を利用することが可能となり、デジタルカメラシステムの用途を拡大することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るデジタルカメラシステムが接続されたネットワークの全体構成図である。

【図2】この発明の一実施形態に係るデジタルカメラシステムに用いられるデジタルカメラの正面図である。

【図3】同じくデジタルカメラの背面図である。

【図4】同じくデジタルカメラの底面図である。

【図5】図2～4に示したデジタルカメラの制御系を示すブロック図である。

【図6】図5のブロック図における全体制御部のブロック図である。

【図7】メモ리카ード8内の画像の記憶構造を示す説明図である。

【図8】再生モード(機能選択モード)における初期画面と、各機能が選択されたときの画面とを説明するための画面遷位図を分割して示したその一部である。

【図9】同じく、再生モード(機能選択モード)における初期画面と、各機能が選択されたときの画面とを説明するための画面遷位図を分割して示した残りの一部である。

【図10】図8の画面D1において「1:プリント」の機能が選択されたときの処理を示すフローチャートである。

【図11】図10のフローチャートにおけるPC状態確認処理、PC状態送信処理を示すフローチャートである。

【図12】図10のフローチャートにおけるプリンタ状態確認処理、プリンタ状態送信処理を示すフローチャートである。

【図13】図10のフローチャートにおけるプリントデータ送信処理、プリントデータ受

【図14】図10のフローチャートにおける画像処理済みプリントデータ送信処理、プリントデータ受信処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…デジタルカメラ

2…カメラ本体部

3…撮像部

8…メモ리카ード

9…シャッターボタン

10…表示部

21

22

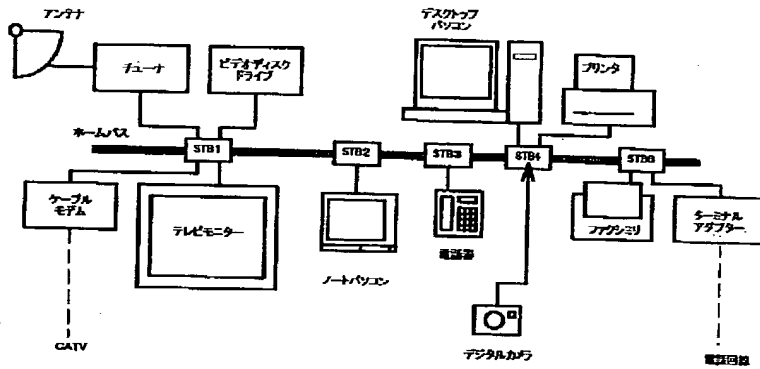
11...FLモード設定キー

211...全体制御部

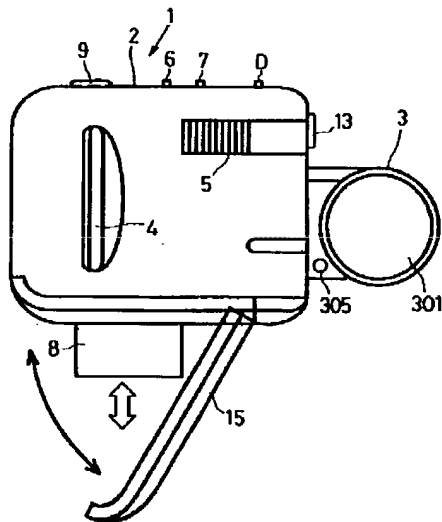
14...撮影/再生モード設定スイッチ

D1、D10~D80...画面

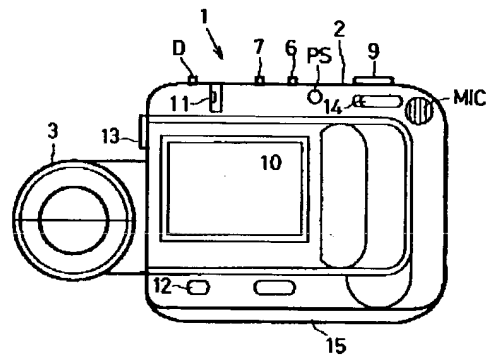
【図1】



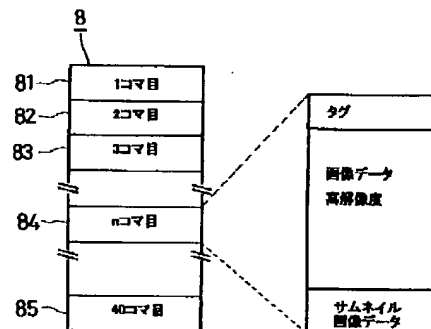
【図2】



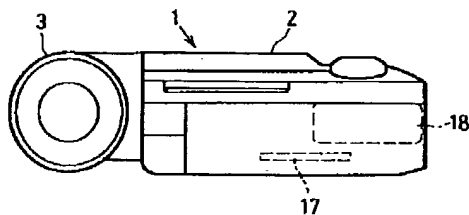
【図3】



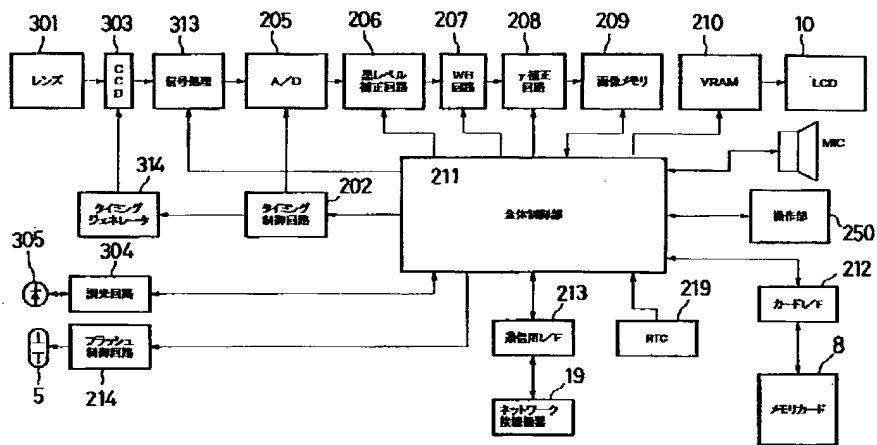
【図7】



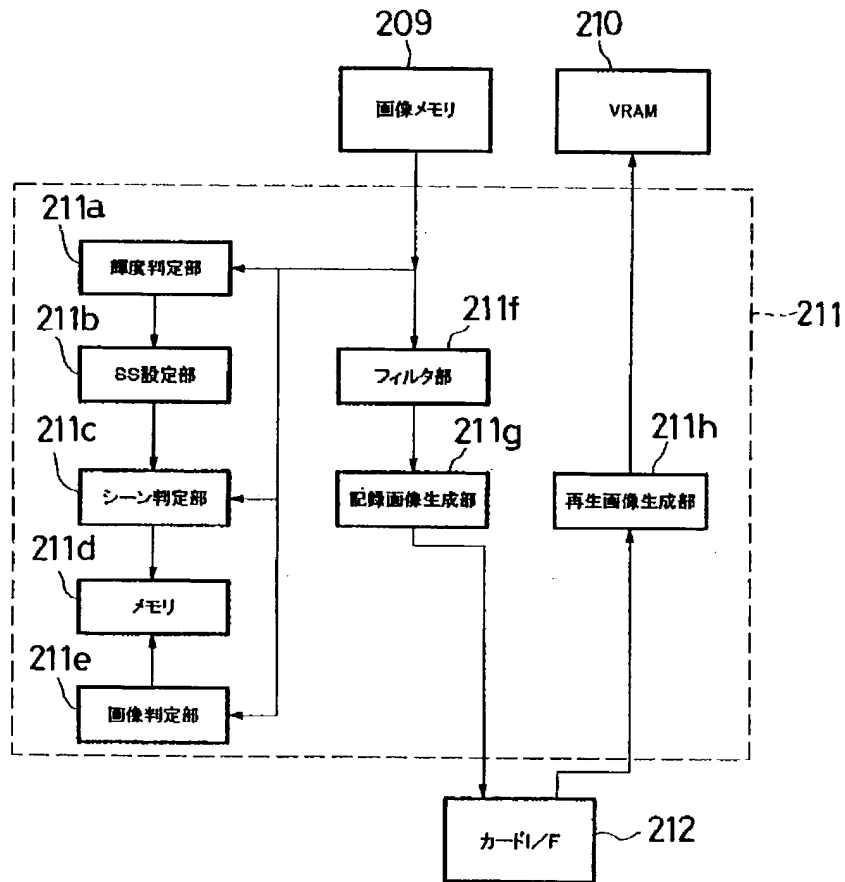
【図4】



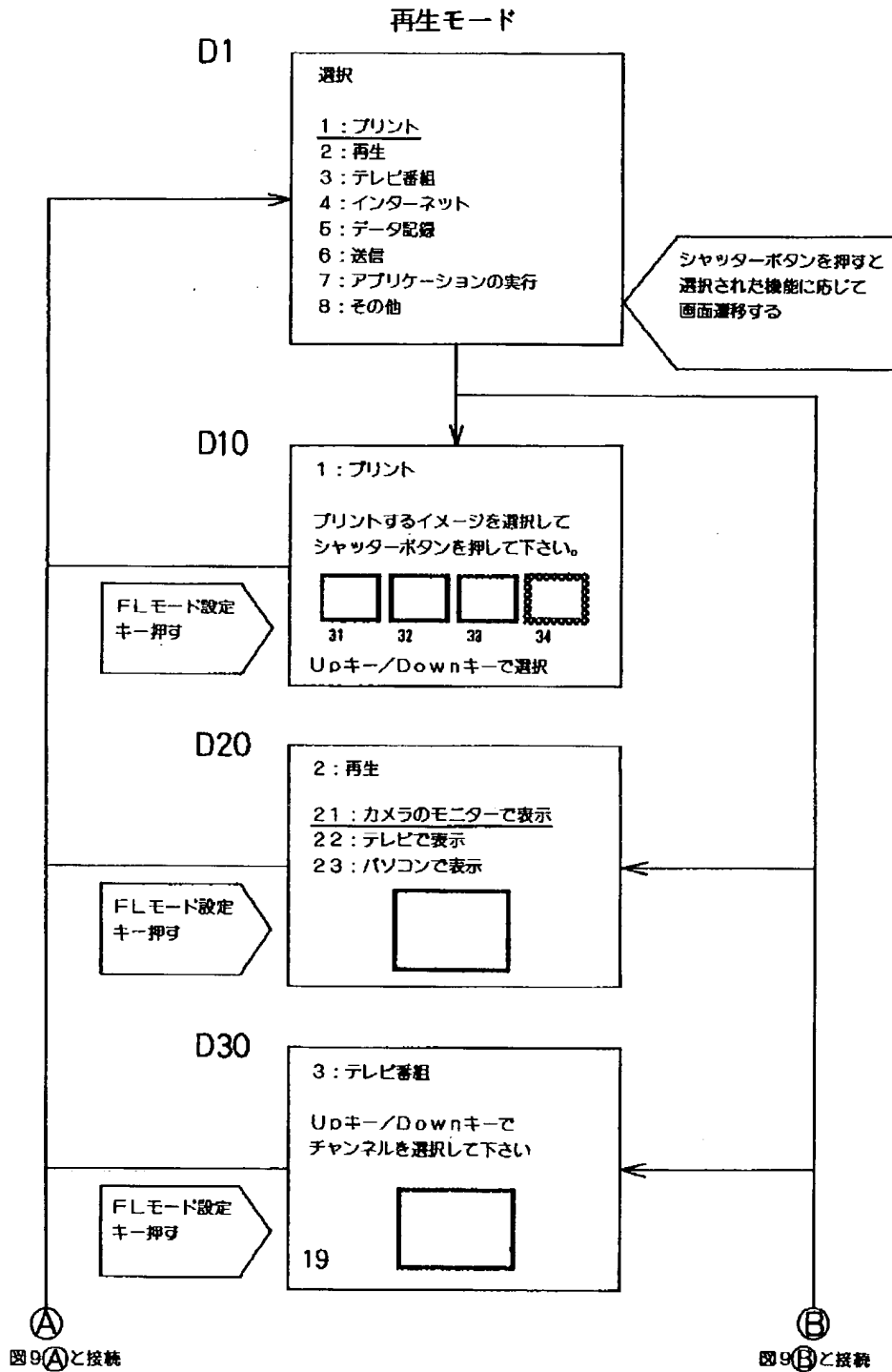
【図5】



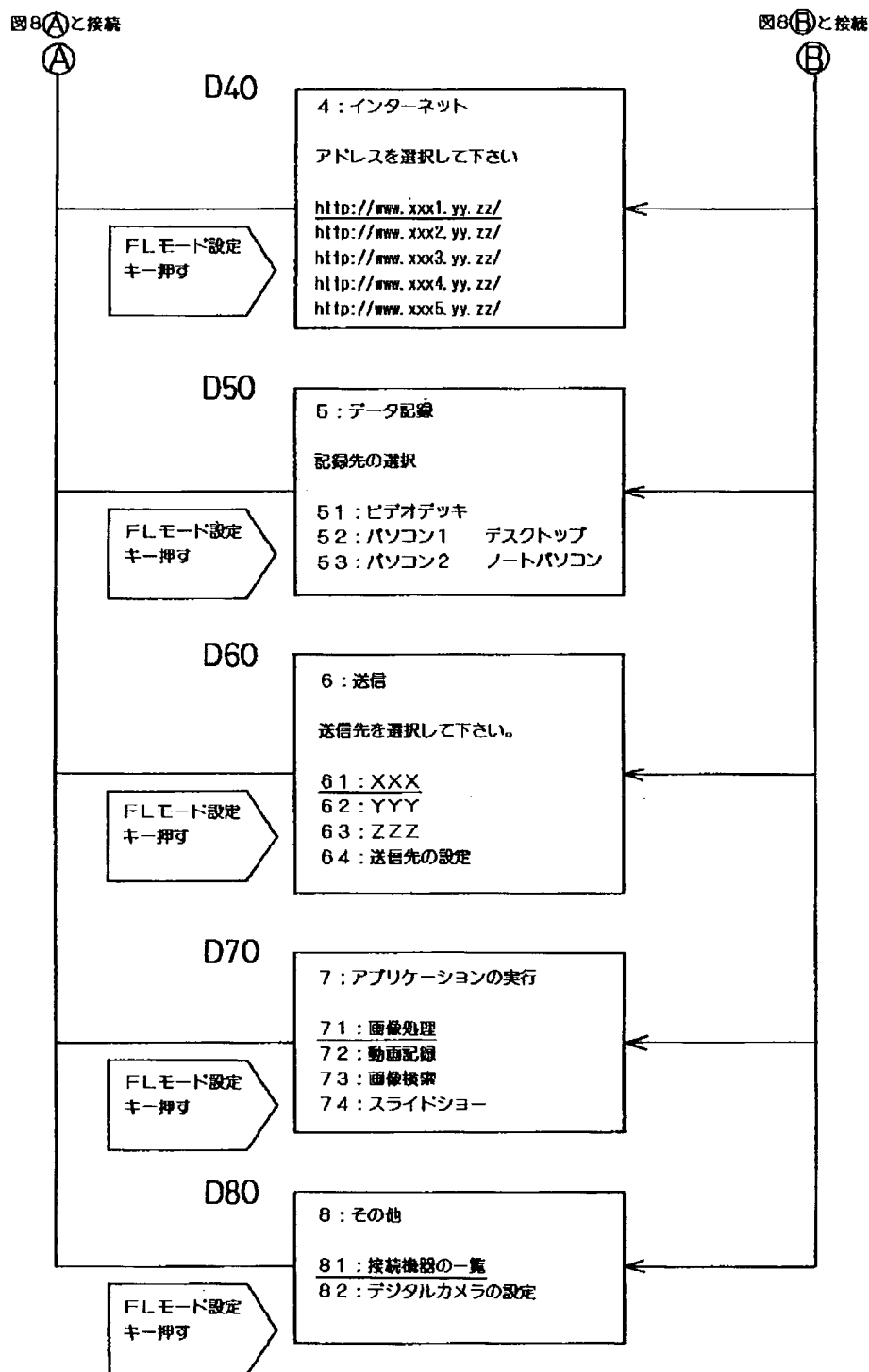
【図6】



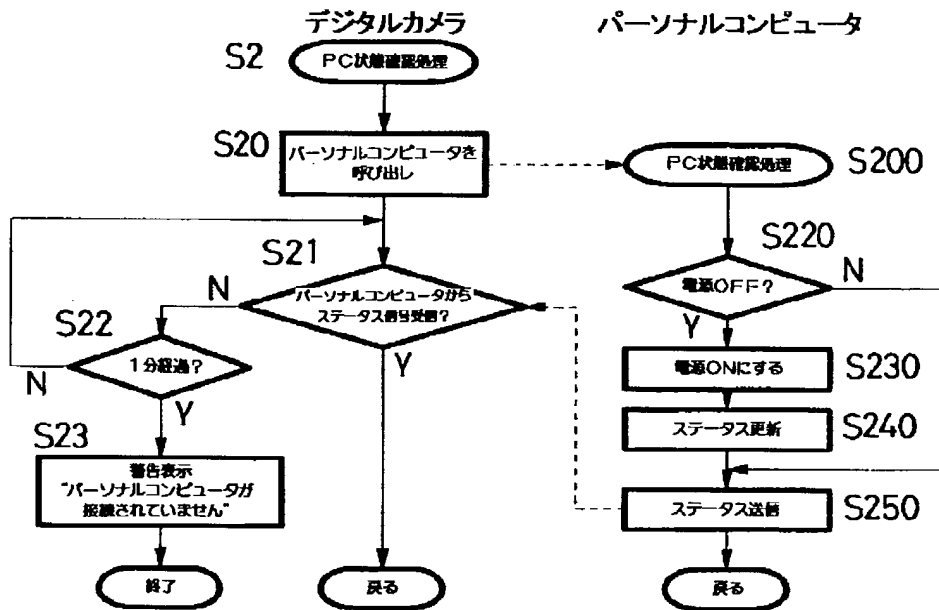
【図8】



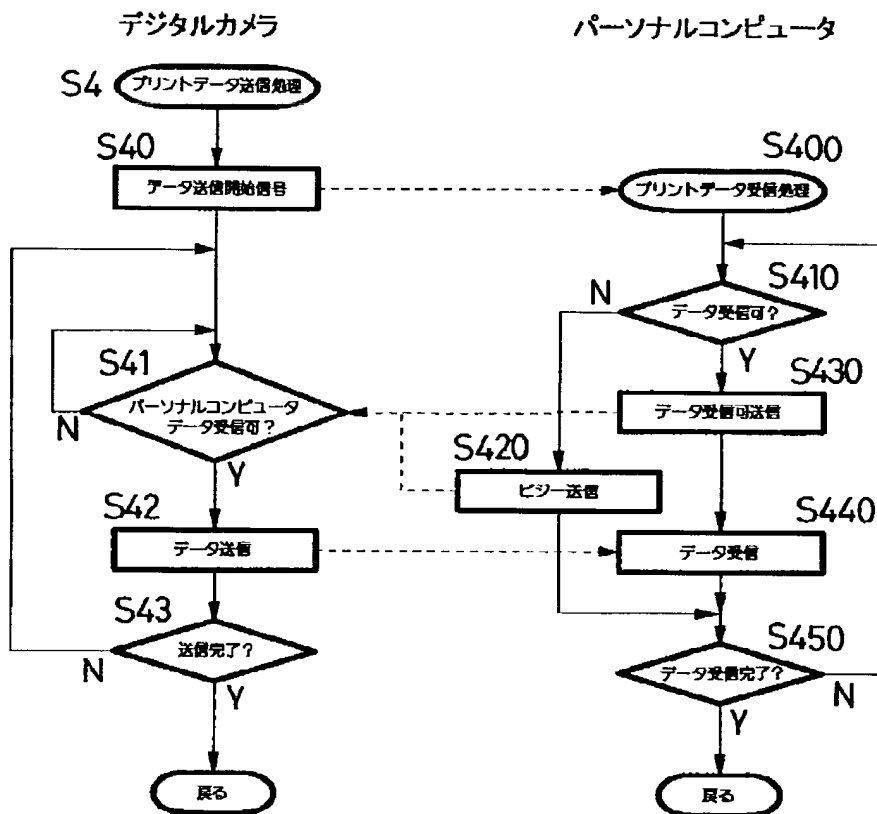
【図9】



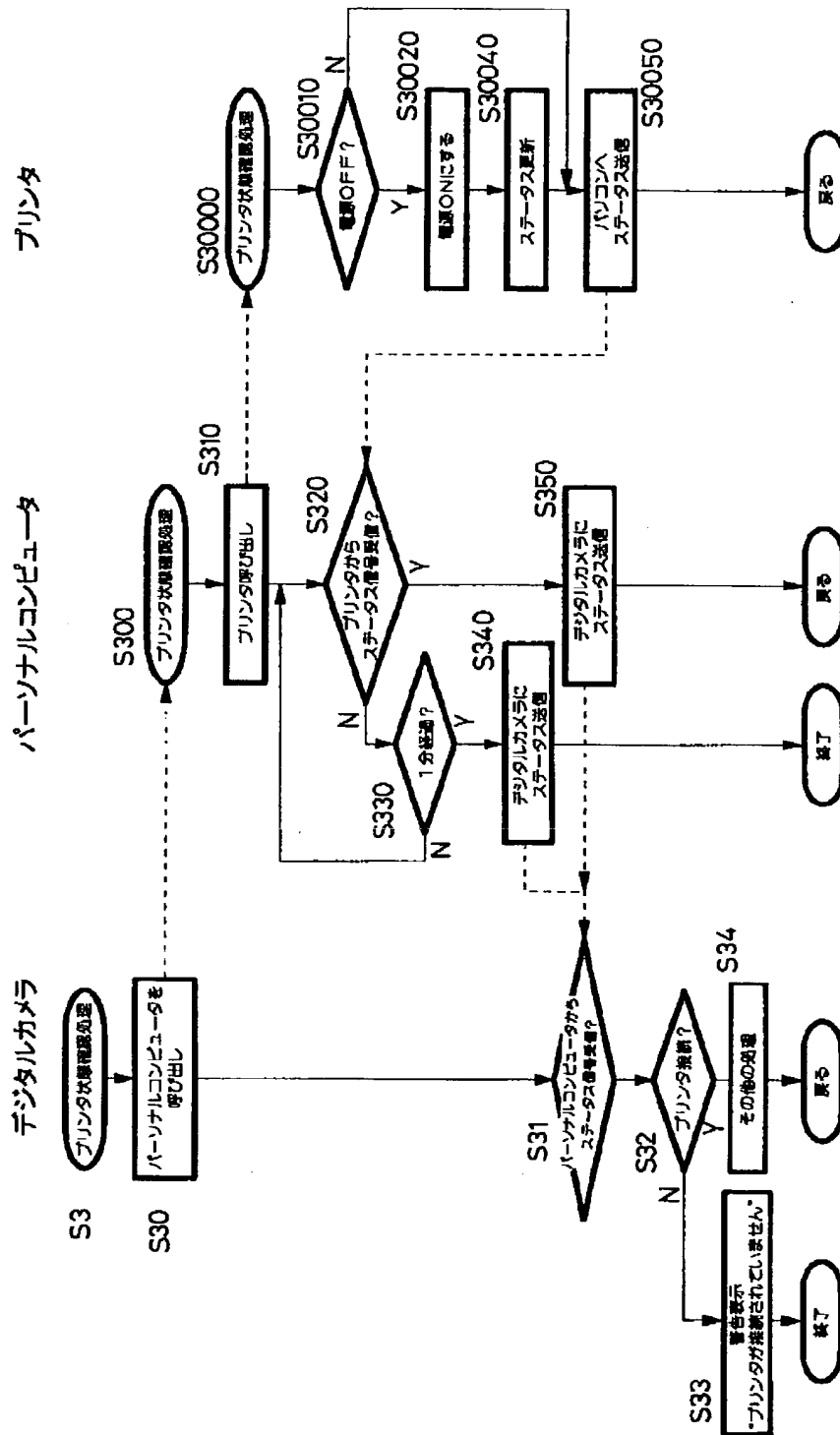
【図11】



【図13】



【図12】



【図14】

